

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-341703

(43)Date of publication of application : 29.11.2002

(51)Int.Cl.

G03G 21/00
B41J 5/30
B41J 29/38
G06F 3/12

(21)Application number : 2001-149963

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 18.05.2001

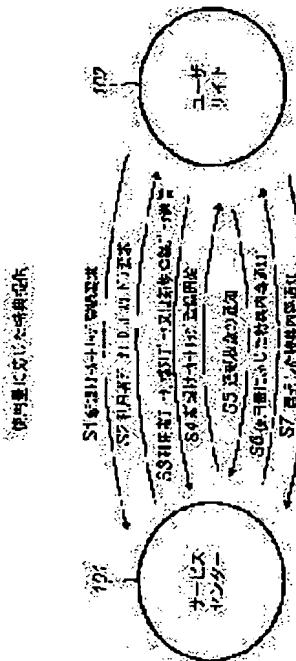
(72)Inventor : YOKOYAMA TAKESHI
MICHIWAKI NAOKI

(54) IMAGE RECORDER, INFORMATION PROCESSOR, MANAGEMENT SERVER, MANAGEMENT SYSTEM FOR IMAGE RECORDER, AND THEIR CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a management system for an image recorder for managing the usage of functional members being a consumable parts used in the image recorder, and its control method.

SOLUTION: In this management system of the image recorder, the usage of the functional members is detected on the user side of the image recorder, and data on the user and the identification data of the functional member areas transmitted to a service center. The service center changes the registered data of the functional members stored in user units or functional member units. When the registered data exceeds a specified value, privilege information in accordance with the specified value and the order giving service of the functional members reaching a use upper limit are provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-341703

(P2002-341703A)

(43)公開日 平成14年11月29日 (2002.11.29)

(51)Int.Cl. ¹	識別記号	F I	テーマコード ² (参考)
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00	3 9 6 2 C 0 6 1
	5 1 0		5 1 0 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 H 0 2 7
29/38	Z E C	29/38	Z E C Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K

審査請求 未請求 請求項の数32 O.L. (全25頁)

(21)出願番号 特願2001-149963(P2001-149963)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日 平成13年5月18日 (2001.5.18)

(72)発明者 横山 健

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 道脇 直樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外3名)

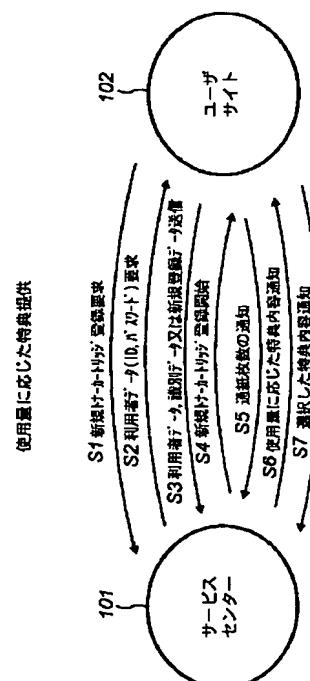
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像記録装置、情報処理装置、管理サーバ、画像記録装置の管理システムおよびそれらの制御方法

(57)【要約】

【課題】 画像記録装置に使用される消耗部品である機能部材の使用量を管理する画像記録装置の管理システムおよびその制御方法を提供する。

【解決手段】 本画像記録装置の管理システムでは、画像記録装置のユーザサイドで機能部材の使用量を検出し、利用者データおよび機能部材の識別データをサービスセンタに送信する。サービスセンタは利用者単位、機能部材単位で格納している機能部材の登録データを変更し、登録データが規定値を超えると、規定値に応じた特典情報や使用上限に達した機能部材の発注サービスなどを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置であって、前記機能部材の使用量を検出する使用量検出手段と、前記使用量を前記記憶手段に格納されている前記機能部材の識別データおよび入力された利用者データとともに送信する送信手段と、を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 前記送信手段は、前記機能部材の設置時または前記使用量が規定使用量を超えたときに前記送信することを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】 前記送信手段は、前記送信の記録を前記記憶手段に送信記録として格納することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の画像記録装置。

【請求項4】 前記使用量検出手段が前記機能部材の装着を検知すると、前記送信手段は前記利用者データの入力を要求することを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項5】 前記機能部材が装着される際に不可逆変化を示す装着手段を更に有し、前記使用量検出手段は、前記不可逆変化によって前記装着を検知することを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項6】 前記識別データは、前記機能部材を識別するIDおよび／またはパスワードを含むことを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項7】 前記記憶手段は、不揮発性メモリであることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項8】 前記機能部材は、前記画像記録装置に使用される消耗品を交換可能するために分割されたカートリッジであり、前記カートリッジには、トナーカートリッジ、インクカートリッジ、感光体ドラムカートリッジ、現像器カートリッジまたはプロセスカートリッジが含まれることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の画像記録装置。

【請求項9】 記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置に接続された情報処理装置であって、

前記機能部材の利用者データを入力する入力手段と、前記機能部材の使用量に応じて送信される特典情報を受信する特典情報受信手段と、前記特典情報に応じて希望情報を返信する返信手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項10】 前記入力手段は、前記利用者が新規利用者の場合には前記利用者データとして利用者の氏名、住所、E-mailアドレスの入力を要求し、前記利用者が既に登録済みの利用者の場合には前記利用者データとして利用者のIDおよび／またはパスワードの入力を

要求することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記使用量は、前記画像記録装置が画像記録に使用する記録媒体の使用数であることを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記使用量は、前記画像記録装置が画像記録に使用するトナの一残量であることを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項13】 前記使用量は、前記画像記録装置が画像記録に使用するレーザ光の照射時間であることを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項14】 画像記録装置に使用される機能部材に係る処理を行う管理サーバであって、前記機能部材の使用量、利用者データおよび識別データを受信する受信手段と、前記受信したデータに基づいて、前記利用者単位、前記機能部材単位に分類して格納している登録データを変更するデータ変更手段と、

前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を送信する情報送信手段と、を有することを特徴とする管理サーバ。

【請求項15】 前記機能部材の製造者もしくは販売者によって管理されていることを特徴とする請求項14に記載の管理サーバ。

【請求項16】 前記利用者のデータが前記利用者の氏名、住所、E-mailアドレスを含む新規登録を希望する前記機能部材の利用者の場合には、前記データ変更手段は、前記利用者を前記登録データに新規登録し、次回から使用することができる利用者のIDおよび／またはパスワードを含む利用者データを送信することを特徴とする請求項14または乃至請求項15のいずれか1項に記載の管理サーバ。

【請求項17】 前記データ変更手段は、前記格納されている登録データに含まれる使用量に前記受信した使用量を加算することを特徴とする請求項14乃至請求項16のいずれか1項に記載の管理サーバ。

【請求項18】 前記登録データに含まれる使用量が予め設定された設定値に達したことを検知した場合に、前記情報送信手段は、前記設定値に応じた特典データを送信することを特徴とする請求項14乃至請求項16のいずれか1項に記載の管理サーバ。

【請求項19】 前記登録データに含まれる使用量が前記機能部材の使用限界を示す設定値に達した場合に、前記情報送信手段は、前記利用者の所在地の近くにある前記機能部材の販売店の連絡先データを送信することを特徴とする請求項14乃至請求項16のいずれか1項に記載の管理サーバ。

【請求項20】 前記登録データに含まれる使用量が前記機能部材の使用限界を示す設定値に達した場合に、前記情報送信手段は、前記利用者の所在地の近くにある前

記機能部材の回収業者の連絡先データを送信することを特徴とする請求項14乃至請求項16のいずれか1項に記載の管理サーバ。

【請求項21】前記登録データに含まれる使用量が前記機能部材の使用限界を示す設定値に達した場合に、前記情報送信手段は、前記利用者の所在地の近くにある販売店に前記機能部材を発注する発注確認データを送信することを特徴とする請求項14乃至請求項16のいずれか1項に記載の管理サーバ。

【請求項22】記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置と、前記画像記録装置に接続された情報処理装置とを有するユーザサイトが、前記画像記録装置を管理する管理サーバを有するサービスセンタとネットワークを介して接続されている画像記録装置の管理システムであって、前記ユーザサイトで、

前記機能部材の使用量を検出する使用量検出手段と、前記使用量を、前記機能部材を使用する利用者のデータおよび前記記憶手段に格納されている前記機能部材の識別データとともに送信する送信手段と、

前記サービスセンタで、

前記送信されてきたデータに基づいて前記利用者単位、前記機能部材単位で格納されている登録データを変更するデータ変更手段と、

前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を前記ユーザサイトに送信する情報送信手段と、を有することを特徴とする画像記録装置の管理システム。

【請求項23】前記ユーザサイトは、受信した前記情報に応じて希望情報を返信する返信手段を更に有することを特徴とする請求項22に記載の画像記録装置の管理システム。

【請求項24】前記規定値を超えた前記機能部材の前記識別データを読み取る讀取手段と、

前記規定値を超えた前記機能部材の回収個数と、前記機能部材の利用者データを入力するデータ入力手段と、前記識別データ、前記回収個数、および前記利用者データを送信する回収データ送信手段と、を有する情報処理装置を更に有することを特徴とする請求項22に記載の画像記録装置の管理システム。

【請求項25】識別データを格納するメモリを備える機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置の制御方法であって、

前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程と、前記使用量を前記識別データおよび入力される利用者データとともに送信する送信工程と、を有することを特徴とする画像記録装置の制御方法。

【請求項26】記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置に接続された情報処理装置の制御方法であって、

前記機能部材の利用者データを入力する入力工程と、

前記機能部材の使用量に応じて送信される特典情報を受信する特典情報受信工程と、前記特典情報に応じて希望情報を返信する返信工程と、を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項27】画像記録装置に使用される機能部材に係る処理を行う管理サーバの制御方法であって、前記機能部材の使用量、利用者データおよび識別データを受信する受信工程と、

前記受信したデータに基づいて、前記利用者単位、前記機能部材単位に分類して格納している登録データを変更するデータ変更工程と、

前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を送信する情報送信工程と、を有することを特徴とする管理サーバの制御方法。

【請求項28】機能部材の識別データを記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置と、前記画像記録装置に接続された情報処理装置とを有するユーザサイトが、前記画像記録装置を管理する管理サーバを有するサービスセンタとネットワークを介して接続されている画像記録装置の管理システムの制御方法であって、前記ユーザサイトで、

前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程と、前記使用量を、前記機能部材を使用する利用者のデータおよび前記識別データとともに送信する送信工程と、前記サービスセンタで、

前記送信されてきたデータに基づいて前記利用者単位、前記機能部材単位で格納されている登録データを変更するデータ変更工程と、

前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を前記ユーザサイトに送信する情報送信工程と、を有することを特徴とする画像記録装置の管理システムの制御方法。

【請求項29】識別データを格納するメモリを備える機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置を制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、

前記制御プログラムは、

前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程のプログラムコードと、

前記使用量を前記識別データおよび入力される利用者データとともに送信する送信工程のプログラムコードと、を有することを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項30】記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置に接続された情報処理装置を制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、

前記制御プログラムは、

前記機能部材の利用者データを入力する入力工程のプログラムコードと、

前記機能部材の使用量に応じて送信される特典情報を受信する特典情報受信工程のプログラムコードと、前記特典情報に応じて希望情報を返信する返信工程のプログラムコードと、を有することを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項31】 画像記録装置に使用される機能部材に係る処理を行う管理サーバを制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、

前記制御プログラムは、

前記機能部材の使用量、利用者データおよび識別データを受信する受信工程のプログラムコードと、

前記受信したデータに基づいて、前記利用者単位、前記機能部材単位に分類して格納している登録データを変更するデータ変更工程のプログラムコードと、

前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を送信する情報送信工程のプログラムコードと、を有することを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項32】 機能部材の識別データを記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置と、前記画像記録装置に接続された情報処理装置とを有するユーザサイトが、前記画像記録装置を管理する管理サーバを有するサービスセンタとネットワークを介して接続されている画像記録装置の管理システムを制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、

前記制御プログラムは、

前記ユーザサイトで、

前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程と、前記使用量を、前記機能部材を使用する利用者のデータおよび前記識別データとともに送信する送信工程と、前記サービスセンタで、

前記送信してきたデータに基づいて前記利用者単位、前記機能部材単位で格納されている登録データを変更するデータ変更工程と、

前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を前記ユーザサイトに送信する情報送信工程と、を有することを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、不揮発性メモリを搭載した機能部材（トナーカートリッジなど）を着脱自在に装着可能な画像記録装置、情報処理装置、管理サーバ、画像記録装置の管理システムおよびそれらの制御方法に関し、例えば、機能部材の識別データと使用量をインターネットを介して接続されている管理サーバに機能部材別、ユーザ別にデータベースに保存し、機能部材の使用量に合わせた特典の提供あるいは、使用済み機能部材の回収案内や新規購入案内などを提供する画像記録装置の管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、電子写真画像記録プロセスを用いた画像記録装置、例えばレーザビームプリンタでは、電子写真感光体および電子写真感光体に作用する帶電器、現像器、クリーニング器などのプロセス手段の一部又は全部を一体的にカートリッジ化し、レーザビームプリンタ本体に着脱可能とするカートリッジ方式が採用されている。

【0003】 このカートリッジ方式を採用することにより、わざわざサービスマンに依頼しなくてもユーザ自身で簡単に機能部材の交換を行うことが可能となった。

【0004】 上述の機能部材の一例としては、例えば、トナーカートリッジ、電子写真感光体カートリッジのほか、単色出力のレーザビームプリンタの場合では、帶電器、現像器またはクリーニング器と電子写真感光体とを一体化したプロセスカートリッジや、帶電器、現像器、クリーニング器と電子写真感光体とを一体化したプロセスカートリッジや、現像器と電子写真感光体とを一体化したプロセスカートリッジなどがある。

【0005】 また、現像器が大型であるカラーレーザビームプリンタの場合には、電子写真感光体、帶電器、クリーニング器、および除去トナー容器を一体としたプロセスカートリッジがある。

【0006】 その他の機能部材としては、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色のトナーが入ったトナーカートリッジなどがある。なお、画像記録装置としてレーザビームプリンタの代わりにインクジェットプリンタを使用する場合には、機能部材としてトナーカートリッジの代わりにインクカートリッジが使用される。

【0007】 ところで、上記説明した機能部材は、基本的に消耗品を含んでいるためこの消耗品を消費すると、ユーザは新しい機能部材を購入しなければならないが、その購入方法は様々である。

【0008】 例えば、ユーザが直接販売店に出向いて所望の機能部材を購入する方法、ユーザが販売店に所望の機能部材を連絡しサービスマンが交換のため出向く方法、もしくは、配送業者がユーザに届ける方法などがある。また、廃機能部材の回収方法も同様に様々であり、ユーザが販売店へ持参する方法、ユーザからの連絡によるサービスマンがユーザを訪問する方法、もしくは、ユーザが配送業者に依頼する方法などがある。

【0009】 また消耗部品を含む機能部材は、各消耗品の残量（例えばトナーカートリッジの場合にはトナー量）が規定量を下回った場合にはトナーの寿命とするが、トナーカートリッジの場合には、トナーを使い切った場合でも新しいトナーをトナー容器に充填することで、使用済機能部材を再利用して使用することにより、再び画像の出力に利用することが可能である。

【0010】 そこで、トナーカートリッジなどの使用済機能部材を再生して販売する再利用ビジネスやその再利用ビジネスを行う業者が存在する。

【0011】また、機能部材に関しては、他社製のレーザビームプリンタやインクジェットプリンタなどで使用する機能部材と互換性のある機能部材を製造したり、販売したりする業者も存在する。

【0012】このため、一般ユーザは新しい機能部材を購入する場合には、過去の使用量などの経験を参考しながら使用中の機能部材の寿命となる直前に、価格および性能などの面から最適な機能部材を提供する業者を任意に選択して購入しているのが現状である。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ユーザが過去の使用量に応じて所定時期に機能部材を購入し保存しておく場合には、ユーザが一時的に多量に機能部材を使用すると保存しておいた機能部材が不足するという問題を生じていた。

【0014】また、ユーザが機能部材の在庫不足を心配するあまりに、余分の機能部材を購入し確保しておくことは、費用的にもまた必要以上の保管場所を確保しなければならない点からも無駄である。

【0015】一方、機能部材の製造業者や販売者の立場に立つと、ユーザが機能部材を不定期に使用量に応じて機能部材を購入する場合、機能部材の年間の需要変動を予測しにくく、また必要量の機能部材を在庫として管理するのが困難であるという問題を生じていた。

【0016】また、ユーザは、機能部材を新しく購入（発注）したり、使用済機能部材を再利用するために回収業者に回収を依頼する場合には、新規購入先や使用済機能部材の回収先を認識する必要があるが、そのためレーザビームプリンタやインクジェットプリンタの販売店などに連絡するとなると、機能部材の購入先や回収業者の所在地などの情報を入手するのに手間がかかるという問題を生じていた。

【0017】また、機能部材の製造業者や販売者にとっては、他の機能部材の製造業者や販売者との差別化ができないという問題も生じていた。

【0018】本発明は、上記従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、機能部材を着脱自在に装着可能な画像記録装置において、その機能部材の使用量を管理するとともに、その使用量に応じた特典情報や使用済み機能部材の処理に関する情報を提供できるシステム、そのシステムに使用する情報処理装置、管理サーバおよびそれらの制御方法を提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の画像記録装置の管理システムは、以下の構成を有する。すなわち、記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置であって、前記機能部材の使用量を検出する使用量検出手段と、前記使用量を前記記憶手段に格納されてい

10

8

る前記機能部材の識別データおよび入力された利用者データとともに送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0020】また例えば、前記送信手段は、前記機能部材の設置時または前記使用量が規定使用量を超えたときに前記送信することを特徴とする。また例えば、前記送信手段は、前記送信の記録を前記記憶手段に送信記録として格納することを特徴とする。

【0021】また例えば、前記使用量検出手段が前記機能部材の装着を検知すると、前記送信手段は前記利用者データの入力を要求することを特徴とする。

【0022】また例えば、前記機能部材が装着される際に不可逆変化を示す装着手段を更に有し、前記使用量検出手段は、前記不可逆変化によって前記装着を検知することを特徴とする。

【0023】また例えば、前記識別データは、前記機能部材を識別するIDおよび／またはパスワードを含むことを特徴とする。

【0024】また例えば、前記記憶手段は、不揮発性メモリであることを特徴とする。

【0025】また例えば、前記機能部材は、前記画像記録装置に使用される消耗品を交換可能するために分割されたカートリッジであり、前記カートリッジには、トナーカートリッジ、インクカートリッジ、感光体ドラムカートリッジ、現像器カートリッジまたはプロセスカートリッジが含まれることを特徴とする。

【0026】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の情報処理装置は、以下の構成を有する。すなわち、記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置に接続された情報処理装置であって、前記機能部材の利用者データを入力する入力手段と、前記機能部材の使用量に応じて送信される特典情報を受信する特典情報受信手段と、前記特典情報に応じて希望情報を返信する返信手段と、を有することを特徴とする。

【0027】また例えば、前記入力手段は、前記利用者が新規利用者の場合には前記利用者データとして利用者の氏名、住所、E-mailアドレスの入力を要求し、前記利用者が既に登録済みの利用者の場合には前記利用者データとして利用者のIDおよび／またはパスワードの入力を要求することを特徴とする。

【0028】また例えば、前記使用量は、前記画像記録装置が画像記録に使用する記録媒体の使用数であることを特徴とする。

【0029】また例えば、前記使用量は、前記画像記録装置が画像記録に使用するトナの一残量であることを特徴とする。

【0030】また例えば、前記使用量は、前記画像記録装置が画像記録に使用するレーザ光の照射時間であることを特徴とする。

40

50

【0031】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の管理サーバは、以下の構成を有する。すなわち、画像記録装置に使用される機能部材に係る処理を行う管理サーバであって、前記機能部材の使用量、利用者データおよび識別データを受信する受信手段と、前記受信したデータに基づいて、前記利用者単位、前記機能部材単位に分類して格納している登録データを変更するデータ変更手段と、前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を送信する情報送信手段と、を有することを特徴とする。

【0032】また例えば、前記機能部材の製造者もしくは販売者によって管理されていることを特徴とする。

【0033】また例えば、前記利用者のデータが前記利用者の氏名、住所、E-mail アドレスを含む新規登録を希望する前記機能部材の利用者の場合には、前記データ変更手段は、前記利用者を前記登録データに新規登録し、次回から使用することができる利用者の ID および／またはパスワードを含む利用者データを送信することを特徴とする。

【0034】また例えば、前記データ変更手段は、前記格納されている登録データに含まれる使用量に前記受信した使用量を加算することを特徴とする。

【0035】また例えば、前記登録データに含まれる使用量が予め設定された設定値に達したことを検知した場合に、前記情報送信手段は、前記設定値に応じた特典データを送信することを特徴とする。

【0036】また例えば、前記登録データに含まれる使用量が前記機能部材の使用限界を示す設定値に達した場合に、前記情報送信手段は、前記利用者の所在地の近くにある前記機能部材の販売店の連絡先データを送信することを特徴とする。

【0037】また例えば、前記登録データに含まれる使用量が前記機能部材の使用限界を示す設定値に達した場合に、前記情報送信手段は、前記利用者の所在地の近くにある前記機能部材の回収業者の連絡先データを送信することを特徴とする。

【0038】また例えば、前記登録データに含まれる使用量が前記機能部材の使用限界を示す設定値に達した場合に、前記情報送信手段は、前記利用者の所在地の近くにある販売店に前記機能部材を発注する発注確認データを送信することを特徴とする。

【0039】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の画像形成装置の管理システムは、以下の構成を有する。すなわち、記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置と、前記画像記録装置に接続された情報処理装置とを有するユーザサイトが、前記画像記録装置を管理する管理サーバを有するサービスセンタとネットワークを介して接続されている画像記録装置の管理システムであって、前記ユーザサイトで、前記機能部材の使用量を検出する使用量検出手

段と、前記使用量を、前記機能部材を使用する利用者のデータおよび前記記憶手段に格納されている前記機能部材の識別データとともに送信する送信手段と、前記サービスセンタで、前記送信されてきたデータに基づいて前記利用者単位、前記機能部材単位で格納されている登録データを変更するデータ変更手段と、前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を前記ユーザサイトに送信する情報送信手段と、を有することを特徴とする。

10 【0040】また例えば、前記ユーザサイトは、受信した前記情報に応じて希望情報を返信する返信手段を更に有することを特徴とする。

【0041】また例えば、前記規定値を超えた前記機能部材の前記識別データを読み取る読み取手段と、前記規定値を超えた前記機能部材の回収個数と、前記機能部材の利用者データを入力するデータ入力手段と、前記識別データ、前記回収個数、および前記利用者データを送信する回収データ送信手段と、を有する回収情報処理装置を更に有することを特徴とする。

20 【0042】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の画像形成装置の制御方法は、以下の構成を有する。すなわち、識別データを格納するメモリを備える機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置の制御方法であって、前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程と、前記使用量を前記識別データおよび入力される利用者データとともに送信する送信工程と、を有することを特徴とする。

【0043】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の情報処理装置の制御方法は、以下の構成を有する。すなわち、記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置に接続された情報処理装置の制御方法であって、前記機能部材の利用者データを入力する入力工程と、前記機能部材の使用量に応じて送信される特典情報を受信する特典情報受信工程と、前記特典情報に応じて希望情報を返信する返信工程と、を有することを特徴とする。

40 【0044】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の管理サーバの制御方法は、以下の構成を有する。すなわち、画像記録装置に使用される機能部材に係る処理を行う管理サーバの制御方法であって、前記機能部材の使用量、利用者データおよび識別データを受信する受信工程と、前記受信したデータに基づいて、前記利用者単位、前記機能部材単位に分類して格納している登録データを変更するデータ変更工程と、前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を送信する情報送信工程と、を有することを特徴とする。

【0045】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態の画像形成装置の管理システムの制御方法は、以下の構成を有する。すなわち、機能部材の識別データを記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に

保持する画像記録装置と、前記画像記録装置に接続された情報処理装置とを有するユーザサイトが、前記画像記録装置を管理する管理サーバを有するサービスセンタとネットワークを介して接続されている画像記録装置の管理システムの制御方法であって、前記ユーザサイトで、前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程と、前記使用量を、前記機能部材を使用する利用者のデータおよび前記識別データとともに送信する送信工程と、前記サービスセンタで、前記送信されてきたデータに基づいて前記利用者単位、前記機能部材単位で格納されている登録データを変更するデータ変更工程と、前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を前記ユーザサイトに送信する情報送信工程と、を有することを特徴とする。

【0046】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態のコンピュータ可読記憶媒体は、以下の構成を有する。すなわち、識別データを格納するメモリを備える機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置を制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程のプログラムコードと、前記使用量を前記識別データおよび入力される利用者データとともに送信する送信工程のプログラムコードと、を有することを特徴とする。

【0047】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態のコンピュータ可読記憶媒体は、以下の構成を有する。すなわち、記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置に接続された情報処理装置を制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記機能部材の利用者データを入力する入力工程のプログラムコードと、前記機能部材の使用量に応じて送信される特典情報を受信する特典情報受信工程のプログラムコードと、前記特典情報に応じて希望情報を返信する返信工程のプログラムコードと、を有することを特徴とする。

【0048】上記目的を達成するための本発明に係る一実施形態のコンピュータ可読記憶媒体は、以下の構成を有する。すなわち、画像記録装置に使用される機能部材に係る処理を行う管理サーバを制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記機能部材の使用量、利用者データおよび識別データを受信する受信工程のプログラムコードと、前記受信したデータに基づいて、前記利用者単位、前記機能部材単位に分類して格納している登録データを変更するデータ変更工程のプログラムコードと、前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を送信する情報送信工程のプログラムコードと、を有することを特徴とする。

【0049】上記目的を達成するための本発明に係る一

実施形態のコンピュータ可読記憶媒体は、以下の構成を有する。すなわち、機能部材の識別データを記憶手段を有する画像記録用の機能部材を着脱自在に保持する画像記録装置と、前記画像記録装置に接続された情報処理装置とを有するユーザサイトが、前記画像記録装置を管理する管理サーバを有するサービスセンタとネットワークを介して接続されている画像記録装置の管理システムを制御する制御プログラムを格納したコンピュータ可読記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記ユーザサイトで、前記機能部材の使用量を検出する使用量検出工程と、前記使用量を、前記機能部材を使用する利用者のデータおよび前記識別データとともに送信する送信工程と、前記サービスセンタで、前記送信されてきたデータに基づいて前記利用者単位、前記機能部材単位で格納されている登録データを変更するデータ変更工程と、前記登録データが規定値を超えると前記規定値に応じた情報を前記ユーザサイトに送信する情報送信工程と、を有することを特徴とする。

【0050】

20 【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、本発明に係る一実施の形態の画像記録装置の機能部材の管理システムおよびその制御方法について説明する。

【0051】なお、以下に示す実施形態では、画像記録装置としてレーザビームプリンタを一例として、機能部材としてレーザビームプリンタに着脱可能で保持される不揮発性メモリを搭載したトナーカートリッジを一例として、画像記録装置の機能部材の管理システムに使用する情報処理装置として管理サーバを一例として、ユーザ、サービスセンタあるいは回収業者が使用する情報処理装置としてパーソナルコンピュータ（PC）を一例として説明する。

【0052】ただし、本発明の範囲を上記の記載例に限定する趣旨のものではない。

【0053】例えば、上記機能部材の一例として用いるトナーカートリッジは、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色のトナーが入ったトナーカートリッジなどがあるが、レーザビームプリンタの代わりに他のプリント方式のプリンタ、例えばインクジェットプリンタなどを使用する場合には、トナーカートリッジの代わりにインクカートリッジ、インクリボンカートリッジを使用することになる。

【0054】また、機能部材としては、例えば、帯電器、現像器またはクリーニング器と電子写真感光体とを一体化したプロセスカートリッジや、帯電器、現像器、クリーニング器と電子写真感光体とを一体化したプロセスカートリッジや、現像器と電子写真感光体とを一体化したプロセスカートリッジ、現像器が大型であるカラーレーザビームプリンタの場合には、電子写真感光体、帯電器、クリーニング器、および除去トナー容器を一体としたプロセスカートリッジを用いることもできる。

【0055】以下の説明では、まず、各実施形態におけるレーザビームプリンタの機能部材の管理システムの概要を説明し、次に、その管理システムの構成について説明し、最後に、その管理システムの制御方法について説明する。

【0056】【第1の実施形態】まず、第1の実施の形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概要について説明する。この管理システムでは、サービスセンタとトナーカートリッジの管理契約を行っているユーザが、サービスセンタからトナーカートリッジの使用量に応じた特典の提供を受けられる。

【0057】すなわち、この第1の管理システムでは、トナーカートリッジをレーザビームプリンタに装着すると、まずサービスセンタのデータベースにこのトナーカートリッジの識別データと利用者データを登録する。登録が終了すると、サービスセンタでは、登録された利用者データと識別データに基づいて、ユーザ単位、トナーカートリッジ単位で、トナーカートリッジの使用量（例えれば通紙枚数）の記録を開始し、トナーカートリッジの使用量を管理を行う。またサービスセンタは使用量に応じた特典サービスをユーザに提供することができる。

【0058】【システム構成】図1は、レーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムのシステム構成の一例を示す図である。

【0059】本システムは、公衆線や専用線といった電話回線やインターネットなどの遠隔通信網205を介して接続された製造業者のサービスセンタ101とユーザサイト102とを有する。なお図1には示さないが、サービスセンタ101には、複数のユーザサイト102が接続されているものとする。また図1にはサービスセンタ101は1つとしているが、複数存在してもよい。

【0060】以下の説明では、図1に示すように1つのサービスセンタ101と1つのユーザサイト102に限って説明する。

【0061】なお、本実施形態のユーザとは、製造業者あるいは販売店にトナーカートリッジの管理を依頼するとの契約を交わしたユーザである。

【0062】また、サービスセンタは、ユーザと契約した製造業者あるいは販売店により設けられており、ユーザに対してトナーカートリッジの管理および必要な情報の提供などを行う。

【0063】【サービスセンタ】サービスセンタ101は、ゲートウェイ202が遠隔通信網205と接続されている。このゲートウェイ202には、後述するデータベースを管理するためのデータベースサーバ201と、パーソナルコンピュータ（PC）203と、LANを管理するためのネットワークサーバ204とがLANで接続されている。ここでいうゲートウェイにはルータも含まれている。

【0064】データベースサーバ201には、後述する

データベース1999が構築されている。PC203は、サービスセンタ101における処理を遂行する端末として利用される。またPC203は、ユーザインターフェース画面の表示なども行う。

【0065】なお、このサービスセンタの構成は一例であり、遠隔通信網205からのデータをPC203に取り込む仕組みと、PC203からデータベース1999にアクセスする仕組みがあれば十分である。

【0066】【ユーザサイト】ユーザサイト102は、ゲートウェイ207が遠隔通信網205に接続されている。そのゲートウェイ207には、LANによってパーソナルコンピュータ（PC）208、209とレーザビームプリンタ100とが接続されている。

【0067】プリンタ100およびPC208、209は、LANを介して遠隔通信網205にアクセスすることができる。PC208、209は、ユーザサイトにおける処理を遂行する端末として利用される。

【0068】また、レーザビームプリンタ100は、遠隔通信網205に直接アクセス可能である。

【0069】以上説明したように、ユーザサイト102の各機器とサービスセンタ101との間は、常時あるいは必要に応じて接続され、互いに通信することができる。

【0070】【コンピュータ】図3は、PC203、208、209として利用可能なパーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

【0071】PCは、ROM307に書き込まれたプログラム、あるいはRAM302に書き込まれたOSやアプリケーションプログラムをCPU301により実行することで、各種制御を実現する。

【0072】HD303およびFD/CD（フロッピディスクドライブまたはCDドライブ）308はファイル記憶媒体で、プログラムファイルやデータファイルを格納する。特にFD/CD308は、記憶媒体が交換可能であり、データやプログラムをその媒体からPCに供給することができる。

【0073】キーボードおよびポインティングデバイス309は、利用者が入力を行うための入力デバイスであり、ディスプレイ304とともにユーザインターフェースなどを実現している。

【0074】LANインターフェース306はLANに接続するためのインターフェース回路である。プリンタインターフェース305はPCにプリンタをローカル接続するためのインターフェースである。リモートインターフェース310は、モデムやルータなど遠隔通信網205に接続するためのデバイスであり、図2では、ゲートウェイ202およびゲートウェイ207が使用している。

【0075】遠隔通信網は電話回線に限らないので、電話回線でない場合（例えはケーブルTV回線、無線通信

回線) にはその通信網に即したインターフェースが用いられる。このような構成により、サービスセンタおよびユーザサイトのコンピュータは互いに接続される。

【0076】[レーザビームプリンタ]図4は、レーザビームプリンタの構成を示す断面図である。図4において、レーザビームプリンタ100は、外部に接続されているホストコンピュータ(PC208、209)から供給される記録情報(文字コード等)やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。

【0077】操作パネル1001には、操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。プリンタ制御ユニット1000は、レーザビームプリンタ100全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析し、主に文字情報に対応する文字パターンをビデオ信号に変換して、レーザドライバ1002に出力する。

【0078】レーザドライバ1002は、半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオン・オフ切り換える。

【0079】レーザ光1004は、回転多面鏡1005で左右方向に振らされて静電ドラム1006上を走査露光する。これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成される。

【0080】この静電潜像は、静電ドラム1006周囲に配設された現像ユニット1007により現像された後、記録紙Pに転写される。この記録紙Pとしては、カットシート記録紙が用いられ、LBP1500に装着されている用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010と搬送ローラ1011とによって、装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

【0081】なお、トナーカートリッジ11は、静電ドラム1006、現像ユニット1007などを一体化したプロセスカートリッジであり、トナーカートリッジ211には各トナーカートリッジの固有の情報(ID、パスワードなど)を格納したメモリーチップすなわち不揮発性メモリ212が搭載されている。

【0082】またレーザビームプリンタ100は、不揮発性メモリ212に格納されているデータの読み書きが可能である。

【0083】[レーザビームプリンタの制御構成]図5は、レーザビームプリンタ100の制御構成である。

【0084】図5において、ROM606にはプリンタを駆動するために制御プログラムやフォントデータなどが格納されており、CPU601によりそのプログラムを実行することで印刷動作が実現される。

【0085】外部メモリ605には、外部から供給されるデータ等が格納される。操作部607は表示部と一体となったパネルであり、これによって状態が表示されるほか、使用者が簡単な操作入力を行うことができる。

【0086】ホストインターフェース603はパーソナルコンピュータなどのローカルプリンタとしてプリンタを接続するためのインターフェースであり、LANインターフェース604はLANに接続するためのインターフェースである。

【0087】印刷部608は図4に示した機構そのものであり、トナーカートリッジ211が装着される。トナーカートリッジ211には不揮発性の書換え可能なメモリ212が備えられている。

【0088】トナーカートリッジ211の装着とともに、不揮発性メモリ212はレーザビームプリンタ100の制御部と電気的に接続されて、CPU601、あるいは、印刷部608がローカルに有する不図示のCPUから書き込みおよび読み出しが可能となる。

【0089】不揮発性メモリ212から読み出されたデータは、LANインターフェース604あるいはホストインターフェース603を介してLANあるいはホストに送出することができる。

【0090】次に図6を用いて、レーザビームプリンタ100に着脱可能なトナーカートリッジ211に搭載した不揮発性メモリ212とレーザビームプリンタ100とのデータ転送について説明する。

【0091】201は、ホストコンピュータ等の外部機器(PC208、209)から送られる画像コードデータをプリンタの印字に必要なビットデータに展開するとともに、プリンタ内部情報を読み取りそれを表示するためのビデオコントローラである。

【0092】202は、プリンタエンジンの各部をビデオコントローラ201の指示にしたがって動作制御すると共にビデオコントローラ201へプリンタ内部情報を報知するためのエンジン制御部である。209は、不揮発メモリ212の情報をもとにトナー残量を演算し、その演算結果をステータスとしてエンジン制御部202内のRAM(図示しない)に格納する逐次残量検出部である。

【0093】204は、エンジン制御部202の指示に従い、記録用紙搬送のためのモータ、ローラ等の駆動、および停止を行う用紙搬送制御部、205は、前述した帯電、現像、転写等の工程における各高圧の出力制御をプリンタエンジン制御部202の指示にしたがって行う高圧制御部である。

【0094】206は、スキャナモータの駆動/停止、レーザビームの点灯をエンジン制御部202の指示にしたがって制御する光学系制御部である。207は、各センサからのON/OFF信号を入力するセンサ入力部、208は、定着器の温度をエンジン制御部202の指定

した温度に調節するための定着温度制御部である。

【0095】212は、プリンタから着脱可能なプロセスカートリッジであるトナーカートリッジ211に内蔵され、トナーカートリッジ212の使用状況に関するデータを格納している不揮発性メモリである。

【0096】213は、不揮発性メモリ212内のどのアドレスのデータをリード・もしくは書き込むかをリード・ライト(R/W)制御部210に対して指示するデータ管理部である。

【0097】210は、データ管理部213と不揮発性メモリ212間のデータ転送を中継するリード・ライト制御部である。

【0098】[トナーカートリッジ] 次に、トナーカートリッジについて説明する。

【0099】図7は、着脱可能なトナーカートリッジ211の概略図である。

【0100】301は、トナーを収納するトナー容器、302は、トナー容器301内のトナーを攪拌する攪拌棒、303は、トナーを担持搬送するスリーブ、101は、感光体ドラムである。トナー容器301内に収容されたトナーは、攪拌棒302より攪拌され隨時スリーブ上に送られる。

【0101】エンジン制御部202は、不揮発性メモリ212に格納された情報によりトナーカートリッジ211の使用状況を把握し、トナー残量の検出等を行っている。212は、トナーカートリッジを識別することのできる固有情報、例えば、パスワード、ID情報あるいは使用状況などの識別データを格納している不揮発性メモリである。

【0102】これらの識別データは、レーザビームプリンタ100の操作パネル13あるいは接続されているサービスセンタから送信される指示データによって設定したり、その設定を変更することができる。

【0103】[管理システムの制御方法] 次に、上記説明したトナーカートリッジ管理システムの制御方法について以下説明する。

【0104】まず図2で、全体概要を説明する。

【0105】ユーザサイド102が新規トナーカートリッジの登録を希望すると(ステップS1)、サービスセンタ101は新規トナーカートリッジの登録を希望するユーザが、登録済みのユーザかまたは新規登録ユーザかを確認するため利用者データを要求し(ステップS2)、ユーザサイド102は、登録済みユーザの場合にはID、パスワード、および新規トナーカートリッジの識別データなどを送信し、新規登録ユーザの場合には利用者データ(氏名、住所、E-mailアドレス)および新規トナーカートリッジの識別データを送信すると(ステップS3)、サービスセンタ101は新規トナーカートリッジを登録してからトナーカートリッジ管理システムの業務を開始する(ステップS4)。

【0106】次に、ユーザサイド102のレーザビームプリンタは、画像記録の都度、使用する記録媒体の枚数(通紙枚数)を記録し、通紙枚数の累積値が所定量に達すると、その通紙枚数をサービスセンタ101に通知する(ステップS5)。

【0107】サービスセンタ101では、受信した通紙枚数を点数化してポイントデータとし、保有するデータベースにユーザ単位、各種トナーカートリッジ別に保存されているポイントデータに受信したポイントデータを加算して保存し、合わせて使用量に応じて選択できる特典内容をユーザサイド102に送信する(ステップS6)。

【0108】ユーザサイド102は、提示された特典内容から所望する特典を選択しサービスセンタ101に通知する(ステップS7)。この後、サービスセンタ101より選択された特典がユーザサイド102に提供される。

【0109】このトナーカートリッジ管理システムにより、サービスセンタ101を管理する製造業者または販売業者はユーザ毎にユーザ情報とトナーカートリッジ使用状況が把握可能となり、市場にあるトナーカートリッジの通紙枚数を製造者や販売者が把握することで、製造者や販売者にとって製造台数や在庫台数を管理することが可能となる。

【0110】また、レーザビームプリンタの使用頻度に見合った特典をユーザに提供することが可能となり、顧客の確保が容易になる。

【0111】次に、図8～12を用いて、上記説明したトナーカートリッジ管理システムの制御方法の詳細について説明する。

【0112】図8は、不揮発性メモリ212に格納されているデータの項目と内容の一例を示す図である。300は不揮発性メモリ212の固有のID番号「*****」を保有するものである。310は、データベース1999に不揮発性メモリ212が登録されたか否かを示すものであり、例えば、「1」は登録済み、「0」は未登録を示す。

【0113】320は、レーザビームプリンタが画像記録の度ごとに使用する記録媒体の枚数(通紙枚数)を記録した通紙枚数の累積値である。330はレーザビームプリンタが画像記録の度ごとに記録したピクセルカウントの累積値である。

【0114】340は、トナーカートリッジの利用者がデータベース1999に登録されたときのID番号またはパスワードであるユーザIDまたはユーザパスワードであり、350は、トナーカートリッジの利用者がデータベース1999に登録されていない場合に入力されるユーザ情報を格納するユーザ情報である住所、氏名、電子メールアドレスであり、360は、データベース1999への使用量、例えば通紙枚数を送信したことを示す

送信記録である。

【0115】なお図示はしないが、不揮発性メモリ212に格納されているデータとして、例えば、通紙枚数の所定量を保存している。この所定量は、通紙枚数の累積値が所定量に達すると、その通紙枚数をサービスセンタ101に通知するために用いるものである。所定量には、例えば、通紙枚数として、500枚、1000枚・など予め設定された量のほか、トナーカートリッジの通紙枚数の使用限界量などが格納されている。

【0116】図9は、データベース1999に格納されているデータの項目と内容の一例を示す図である。260は登録されているユーザを識別するためのユーザID番号である。261は登録されているユーザのパスワードである。262は登録されているユーザ情報であり、例えば、「住所」、「氏名」、「E-mailアドレス」である。263は、累積ポイントである。

【0117】[新規トナーカートリッジの登録] 次に、図10のフローチャートを用いて、レーザビームプリンタによって制御される新規トナーカートリッジの登録方法について説明する。なお上記制御はROM606に格納されている制御プログラムに基づいて、CPU601の制御の元に行われる。

【0118】ステップS401でレーザビームプリンタにトナーカートリッジが装着されたことを確認すると、ステップS402に進み、装着されたトナーカートリッジが未登録か否かを識別し、未登録でない場合にはステップS411に進み一連の作業を終了し、未登録の場合にはステップS403に進む。

【0119】なおここで、未登録の判別は、図6に示すデータ管理部213によって行われ、例えば、図8の310に示す「データベースの登録」のデータで判別する。例えば、310に示す「データベースの登録」が「1」の場合は登録済みであり、「0」の場合は未登録である。

【0120】次に、ステップS403では、利用者データの入力をPC208、209の画面に表示して要求し、利用者データとして「ID、パスワード」などがPC208、209のキーボードなどから入力され、その利用者データを受信した場合には、登録済みのユーザと判断してステップS410に進み、一方ステップS403において、利用者データとして「ID、パスワード」の代わりに「未登録」を示す情報が入力された場合には、新規ユーザと判断してステップS404に進む。

【0121】ステップS404では、新規ユーザに対して、利用者データ（住所、氏名、E-mailアドレス）の入力をPC208、209の画面に表示して要求し、ステップS405において、新規ユーザから新規登録用の利用者データ（住所、氏名、E-mailアドレス）を受信すると、サービスセンタへアクセスし、新規登録ユーザを示す利用者データ（住所、氏名、E-mail

アドレス）およびトナーカートリッジの識別データを送信してから、ステップS407に進む。一方、ステップS410において、サービスセンタへアクセスし、登録済みのユーザから入力されたデータ（ID、パスワードなど）およびトナーカートリッジの識別データを送信してから、ステップS407に進む。

【0122】ステップS407では、サービスセンタからの利用者データ（ID、パスワードなど）および識別データへの登録済み信号を受信すると、ステップS408に進み、サービスセンタからの利用者データ（ID、パスワードなど）および識別データへの登録済み情報をトナーカートリッジの不揮発性メモリへ格納してから、ステップS411に進み一連の作業を終了する。

【0123】[通紙枚数の自動検出] 次に、図11のフローチャートを用いて、レーザビームプリンタによって制御される通紙枚数の自動検出方法について説明する。

【0124】ステップS401で、画像記録の度ごとに使用する記録媒体の枚数（通紙枚数）を検出すると、ステップS402に進み、不揮発性メモリに格納されている通紙枚数に検出された通紙枚数を加算し、その累積値を保存する。

【0125】ステップS422において、不揮発性メモリに格納されている累積値が所定量に達したか否かを調べ、累積値が所定量に達していない場合にはステップS420に戻って上記説明した作業を継続し、累積値が所定量に達してた場合にはステップS423に進む。

【0126】ステップS423では、サービスセンタ101にアクセスし、利用者データおよびトナーカートリッジの識別データを送信し、トナーカートリッジが規定値を超えたことを通知してから、ステップS424に進み一連の作業を終了する。

【0127】[使用量に応じた特典提供] 次に、図12のフローチャートを用いて、製造業者または販売業者の管理するサービスセンタの管理サーバによって制御される使用量に応じた特典提供方法について説明する。

【0128】ステップS430で、レーザビームプリンタより受信した利用者データおよびトナーカートリッジの識別データより、トナーカートリッジの通紙枚数が規定値を超えたことを受信すると、ステップS431に進み、受信した通紙枚数を点数化してポイントデータとし、保有するデータベースにユーザ単位、各種トナーカートリッジ別に保存されているポイント値に、受信したポイントデータを加算してそのポイント値を保存してからステップS432に進む。

【0129】ステップS432では、ポイント値が規定値に達したかどうかを調べ、ポイント値が規定値に達しない場合には待機し、ポイント値が規定値に達した場合にはステップS433に進む。

【0130】ステップS433では、ポイント値からトナーカートリッジの使用量に応じた特典の内容をユーザ

に通知する。この特典としては、例えば、現金の返金、次回トナーカートリッジ購入費用の補填、販売している他の種類のトナーカートリッジなどの購入費用の補填などがある。

【0131】次にステップS434では、通知した特典の中からユーザが選択した特典を受信すると、ステップS435に進み、ユーザが選択した特典内容を表示させ、その特典を提供するように指示してから一連の作業を終了する。

【0132】【未登録のトナーカートリッジの識別方法】上記説明したステップS402では、装着されたトナーカートリッジが未登録か否かを、不揮発性メモリに格納されているデータがデータベースへ未登録または登録済みかで判別した。

【0133】しかしながら、不揮発性メモリに格納されているデータが書き換え可能であり、この点が問題になる場合もある。この場合には、トナーカートリッジを装着するときに不可逆変化を示す機構とそれを検出する機構をトナーカートリッジに保有させ、この不可逆変化を検出して使用すればよい。

【0134】不可逆変化の一例を述べる。

【0135】トナーカートリッジにヒューズを設置し、両端の電位差を検知する電位差検知部をレーザビームプリンタ本体に設置する。トナーカートリッジをレーザビームプリンタに装着するときは、ヒューズ両端の電位差はほぼ0[V]である。

【0136】画像記録時に、このヒューズ両端に、所定の電圧、例えばa[V]を通電すると、通電によりこのヒューズが切断され、ヒューズ両端の電位差は約a[V]となるので、この電位を検出することにより、不揮発性メモリが未登録か登録済みかを判別することができる。

【0137】また別の不可逆変化の一例を述べる。

【0138】トナーカートリッジに突出部を設け、トナーカートリッジをレーザビームプリンタ本体に装着したときに、レーザビームプリンタ本体にその突出部を格納する格納部を設置しておく。また格納部には光路検出器とフォトインランプタを設置しておき、光路を常時監視している。ここで、トナーカートリッジが装着されると、突出部によって光路が妨げられるためトナーカートリッジの装着を検知することができる。

【0139】【第2の実施形態】次に、第2の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概要について説明する。

【0140】第2の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムは、ユーザの使用するトナーカートリッジの使用状況を常時管理し、トナーカートリッジが交換時期になったことを検知するとユーザにトナーカートリッジ交換の必要性を通知し、ユーザが新規トナーカートリッジを購入希望する場合には、保有するデータベースを検索してユーザの最寄りの販売店に新規トナーカート

リッジを自動発注するシステムである。

【0141】なお以下に示す第2の実施形態の説明では、第1の実施形態と異なる点についてのみ説明し、第1の実施形態と共通する部分の説明は重複するので省略する。

【0142】図13は、第2の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システム構成であるが、図13は図1に示した第1の実施の形態のレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムと全く同じ構成である。したがって、その説明は重複するので省略する。

【0143】次に、図14を用いて、第2の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムの概要を説明する。

【0144】図14において、ステップS1～ステップS4までの新規トナーカートリッジの登録工程は第1の実施の形態で説明した工程と同じであるので省略する。

【0145】次に、ユーザ1102のレーザビームプリンタは、トナーカートリッジの使用状況を画像記録に用いる通紙枚数、レーザー光点灯時間、トナー残量などを常時チェックして管理し、トナーカートリッジが交換時期に達するとその交換情報をサービスセンタ1101に通知する（ステップS1005）。

【0146】サービスセンタ1101では、トナーカートリッジの交換情報を受信すると、ユーザ1102に新規トナーカートリッジの購入を希望するか確認し（ステップS1006）、ユーザ1102から新規トナーカートリッジ購入希望の意思を確認してから保有するデータベースを検索してユーザの最寄りの販売店に新規トナーカートリッジを自動発注する（ステップS1007）。

【0147】このトナーカートリッジ管理システムにより、サービスセンタを管理する製造業者または販売業者は、ユーザからのトナーカートリッジの受注および新規トナーカートリッジをユーザの最寄りの販売店へ発注する業務などをユーザの使用状況に合わせて自動で行うことが可能となり、それらの業務にかかる人員の削減が可能となる。また、ユーザの所在に近い販売店を自動選択し発注を行うことにより、インクカートリッジ配送コストおよび配送時間を短縮することもできるため、他の製造業者または販売業者との差別化も可能である。

【0148】またユーザもトナーカートリッジ発注に要する時間を節約でき、的確なタイミングでインクカートリッジを購入できる。

【0149】次に、図15～19を用いて、上記説明した第2の実施形態トナーカートリッジ管理システムの制御方法について説明する。

【0150】【トナーカートリッジ交換の自動検出】図15～18のフローチャートを用いて、レーザビームプリンタによって制御されるトナーカートリッジの交換時期の自動検出方法について説明する。

【0151】図15は自動検出方法の全体の流れを示す

フローチャートであり、図16～18は図15のステップS1401～ステップS1403の詳細を示すフローチャートである。

【0152】まず図15について説明する。

【0153】ステップS1401では、通紙枚数が規定値に達したか否かを調べ、通紙枚数が規定値に達した場合にはステップS1404に進み、通紙枚数が規定値に達しない場合にはステップS1402に進む。

【0154】ステップS1402では、レーザー光点灯時間が規定時間に達したか否かを調べ、レーザー光点灯時間が規定時間に達した場合にはステップS1404に進み、レーザー光点灯時間が規定時間に達しない場合にはステップS1403に進む。

【0155】ステップS1403では、トナー残量が規定値以下に達したか否かを調べ、トナー残量が規定値以下に達した場合にはステップS1404に進み、トナー残量が規定値以下に達しない場合にはステップS1401に戻る。

【0156】ステップS1404では、使用しているトナーカートリッジが交換時期に達したことを通紙枚数、レーザー光点灯時間またはトナー残量のいずれかから検出すると、そのトナーカートリッジの交換情報をサービスセンタに通知してから、ステップS1405に進み、一連の作業を終了する。

【0157】以下、通紙枚数、レーザー光点灯時間、トナー残量による交換時期の自動検出方法について説明する。

【0158】【通紙枚数による交換時期の自動検出】次に図16のフローチャートを用いて、通紙枚数によるトナーカートリッジ交換時期の自動検出方法について説明する。

【0159】ステップS1411で、画像記録の度ごとに使用する記録媒体の枚数(通紙枚数)を検出すると、ステップS1412に進み、不揮発性メモリに格納されている通紙枚数に検出された通紙枚数を加算し、その累積値を保存する。

【0160】ステップS1412において、不揮発性メモリに格納されている累積値が交換時期を示す所定量に達したか否かを調べ、累積値が交換時期を示す所定量に達していない場合にはステップS1411に戻って上記説明した作業を継続し、累積値が交換時期を示す所定量に達してた場合にはステップS1413に進む。

【0161】ステップS1413では、通紙枚数の累積値が交換時期を示す所定量に達したことを通知してから、ステップS1415に進み一連の作業を終了する。

【0162】【レーザー光点灯時間による交換時期の自動検出】次に図17のフローチャートを用いて、レーザー光点灯時間によるトナーカートリッジ交換時期の自動検出方法について説明する。

【0163】ステップS1421で、画像記録の度ごと

に使用するレーザー光点灯時間を検出すると、ステップS1422に進み、不揮発性メモリに格納されているレーザー光点灯時間に検出したレーザー光点灯時間を加算し、その累積時間を保存する。

【0164】ステップS1423において、不揮発性メモリに格納されている累積時間が交換時期を示す所定量に達したか否かを調べ、累積値が交換時期を示す所定量に達していない場合にはステップS1421に戻って上記説明した作業を継続し、累積値が交換時期を示す所定量に達してた場合にはステップS1424に進む。

【0165】ステップS1424では、レーザー光点灯時間の累積値が交換時期を示す所定量に達したことを通知してから、ステップS1425に進み一連の作業を終了する。

【0166】【トナー残量による交換時期の自動検出】次に図18のフローチャートを用いて、トナー残量によるトナーカートリッジ交換時期の自動検出方法について説明する。

【0167】ステップS1431で、画像記録の度ごとにトナー残量を検出すると、ステップS1432に進み、検出されたトナー残量が不揮発性メモリに格納されているトナー残量の規定値以下に達したか否かを調べ、トナー残量が規定値以下に達していない場合にはステップS1431に戻って上記説明した作業を継続し、トナー残量が規定値以下に達した場合にはステップS1433に進む。

【0168】ステップS1433では、トナー残量が規定値以下に達したことを通知してから、ステップS1434に進み一連の作業を終了する。

【0169】【使用量に応じた特典提供】次に、図19のフローチャートを用いて、製造業者または販売業者の管理するサービスセンタの管理サーバによって制御されるトナーカートリッジの自動発注方法について説明する。

【0170】ステップS1441で、レザビームプリンタより受信した利用者データおよびトナーカートリッジの識別データより、ユーザ1102が使用するトナーカートリッジが交換時期に達したこと受信すると、ステップS1442に進み、ユーザ1102に新規トナーカートリッジの購入を希望するかの確認信号を送信する。

【0171】ステップS1443では、ユーザ1102が新規トナーカートリッジを購入しない場合にはステップS1446に進み一連の作業を終了し、ユーザ1102が新規トナーカートリッジを購入希望する場合にはステップS1444に進む。

【0172】ステップS1444では、利用者データおよび識別データに基づき、保有するデータベースを検索してユーザの最寄りの販売店を抽出してから、ステップ

S 1 4 4 5 に進み、選択した販売店にユーザの希望する新規トナーカートリッジを自動発注してから、ステップ S 1 4 4 6 に進み、一連の作業を終了する。

【0 1 7 3】 [第3の実施形態] 次に、第3の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概要について説明する。

【0 1 7 4】 第3の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムは、ユーザの使用するトナーカートリッジの使用状況を常時管理し、トナーカートリッジが交換時期に達したことを検知すると、保有するデータベースを検索してユーザの最寄りの販売店の連絡先および新規トナーカートリッジ情報（型番など）をユーザに通知するシステムである。

【0 1 7 5】 第3の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムでは、トナーカートリッジのトナー量が使用下限量以下となった時点で、ユーザが意識することなく新規トナーカートリッジの購入に必要な情報を得られることを特徴とする。

【0 1 7 6】 なお以下に示す第3の実施形態の説明では、第2の実施形態と異なる点についてのみ説明し、第2の実施形態と共通する部分の説明は重複するので省略する。

【0 1 7 7】 なお第3の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システム構成は、第2の実施の形態のレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムと全く同じ構成であるので、その図および説明は重複するので省略する。

【0 1 7 8】 次に、図20を用いて、第3の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムの概要を説明する。

【0 1 7 9】 図20において、ステップS1～ステップS4までの新規トナーカートリッジの登録工程およびステップS1005に示したトナーカートリッジの交換時期の通知工程は第2の実施の形態で説明した工程と同じであるので省略する。

【0 1 8 0】 サービスセンタ2101では、トナーカートリッジの交換情報を受信すると、保有するデータベースを検索してユーザ2102の最寄りの販売店の連絡先および新規トナーカートリッジ情報（型番など）を通知する（ステップS2006）。

【0 1 8 1】 このトナーカートリッジ管理システムにより、サービスセンタを管理する製造業者または販売業者は、ユーザのトナーカートリッジの使用状況に応じて、ユーザに新規トナーカートリッジ情報やユーザの最寄りの販売店の連絡先を提供できるため、他の製造業者または販売業者との差別化が可能である。

【0 1 8 2】 またユーザもトナーカートリッジ発注に要する時間を節約でき、的確なタイミングでインクカートリッジを購入できる。

【0 1 8 3】 次に、図21を用いて、上記説明した第3

の実施形態トナーカートリッジ管理システムの制御方法について説明する。

【0 1 8 4】 なおトナーカートリッジ交換の自動検出方法は、図15～18を用いて第2の実施形態のトナーカートリッジ管理システムで説明した制御方法と同じであるので、ここでの説明は重複するので省略する。

【0 1 8 5】 [新規トナーカートリッジ製品情報提供] 次に、図21のフローチャートを用いて、製造業者または販売業者の管理するサービスセンタ2101の管理サーバによって制御される新規トナーカートリッジ製品情報提供方法について説明する。

【0 1 8 6】 ステップS2441において、レーザビームプリンタより受信した利用者データおよびトナーカートリッジの識別データより、ユーザ2102が使用するトナーカートリッジが交換時期に達したことを受信する。

【0 1 8 7】 ステップS1443において、利用者データおよび識別データに基づき、保有するデータベースを検索してユーザの最寄りの販売店情報（連絡先など）および新規インクカートリッジの製品情報（型番など）を抽出する。

【0 1 8 8】 ステップS1445において、ユーザのPC208、209の表示画面に最寄りの販売店の連絡先および新規インクカートリッジの製品情報（型番など）を送信してから、ステップS2444に進み、一連の作業を終了する。

【0 1 8 9】 [第4の実施形態] 次に、第4の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概要について説明する。

【0 1 9 0】 第4の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムは、ユーザの使用するトナーカートリッジの使用状況を常時管理し、トナーカートリッジが交換時期に達したことを検知すると、保有するデータベースを検索してユーザの最寄りの回収業者の連絡先をユーザに通知するシステムである。

【0 1 9 1】 第4の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムの特徴は、トナーカートリッジをある程度使用した時点で、ユーザが意識することなく使用済みトナーカートリッジの回収業者に関する必要な情報を得られることにある。

【0 1 9 2】 なお以下に示す第4の実施形態の説明では、第2の実施形態と異なる点についてのみ説明し、第2の実施形態と共通する部分の説明は重複するので省略する。

【0 1 9 3】 なお第4の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システム構成は、第2の実施の形態のレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムと全く同じ構成であるので、その図および説明は重複するので省略する。

【0 1 9 4】 次に、図22を用いて、第4の実施形態に

おけるトナーカートリッジ管理システムについて説明する。

【0195】図22において、ステップS1～ステップS4までの新規トナーカートリッジの登録工程およびステップS1005に示したトナーカートリッジの交換時期の通知工程は第2の実施の形態で説明した工程と同じであるので省略する。

【0196】サービスセンタ3101では、トナーカートリッジの交換情報を受信すると、保有するデータベースを検索してユーザ2102の最寄りの回収業者の連絡先をユーザに通知する（ステップS3006）。

【0197】このトナーカートリッジ管理システムにより、サービスセンタを管理する製造業者または販売業者は、ユーザのトナーカートリッジの使用状況に応じて、ユーザの近くにある使用済みトナーカートリッジ回収業者の連絡先を提供できるため、他の製造業者または販売業者との差別化が可能である。

【0198】またユーザも使用済みトナーカートリッジの回収依頼に要する時間を節約でき、的確なタイミングで使用済みトナーカートリッジの回収依頼ができる。

【0199】次に、図23を用いて、上記説明した第4の実施形態トナーカートリッジ管理システムの制御方法について説明する。

【0200】なおトナーカートリッジ交換の自動検出方法は、図15～18を用いて第2の実施形態のトナーカートリッジ管理システムで説明した制御方法と同じであるので、ここでの説明は重複するので省略する。

【0201】〔回収業者に関する情報提供〕次に、図21のフローチャートを用いて、製造業者または販売業者の管理するサービスセンタ2101の管理サーバによって制御される新規トナーカートリッジ製品情報提供方法について説明する。

【0202】ステップS3441において、レザビームプリンタより受信した利用者データおよびトナーカートリッジの識別データより、ユーザ3102が使用するトナーカートリッジが交換時期に達したことを受けする。

【0203】ステップS3442において、利用者データおよび識別データに基づき、保有するデータベースを検索してユーザの最寄りの回収業者情報（連絡先など）を抽出する。

【0204】ステップS3443において、ユーザに最寄りの回収業者の連絡先を送信してから、ステップS2444に進み、一連の作業を終了する。

【0205】〔第5の実施形態〕次に、第5の実施形態におけるレザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概要について説明する。

【0206】第5の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムは、ユーザの使用するトナーカートリッジの使用状況を常時管理し、トナーカートリッジが交換

時期に達したことを検知するとユーザに最寄りの回収業者の連絡先を通知すると、ユーザはユーザ情報（IDなど）とともに使用済みトナーカートリッジを指定した回収業者に持参もしくは郵送し、回収業者は、使用済みトナーカートリッジ回収時に回収したトナーカートリッジとユーザ情報をサービスセンタに送信し、その回収回数に応じてユーザに特典を提供するシステムである。

【0207】第5の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムでは、ユーザが指定回収業者に使用済みトナーカートリッジの回収業務を依頼する度に特典を与えることにより、ユーザが使用済みトナーカートリッジの回収依頼に要する時間を節約できるとともに回収の度に特典が得られる点が特徴である。

【0208】また、トナーカートリッジ回収業者もまた、トナーカートリッジの回収率を増加させることができるために、他の回収業者との差別化も可能である。

【0209】なお以下に示す第5の実施形態の説明では、第1の実施形態と異なる点についてのみ説明し、第1の実施形態と共通する部分の説明は重複するので省略する。

【0210】第5の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システム構成を図24に示す。

【0211】図24は、図1に示す第1の実施の形態のレザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムと全く同じシステム構成に加えて、4103に示す回収業者サイトが加わっただけである。したがって以下の説明では、サービスセンタ4101およびユーザ4102の説明は重複するので省略し、回収業者4103のみ説明する。

【0212】〔回収業者〕回収業者4103は、ゲートウェイ4210が遠隔通信網4205と接続されている。このゲートウェイ4210には、パーソナルコンピュータ（PC）4211と、LANを管理するためのネットワークサーバ4212とがLANで接続されている。ここでいうゲートウェイにはルータも含まれている。

【0213】PC4211は、回収業者4103における処理を遂行する端末として利用される。なお、このサービスセンタの構成は一例であり、遠隔通信網4205からのデータをPC4211に取り込む仕組みと、PC4211からデータベース1999にアクセスする仕組みがあれば十分である。

【0214】次に、図25を用いて、第5の実施形態におけるトナーカートリッジ管理システムについて説明する。

【0215】図25において、ステップS1～ステップS7までの新規トナーカートリッジの登録工程から使用量に応じた特典の通知工程は、第1の実施形態で説明した工程と同じであるので省略する。

【0216】サービスセンタ4101では、トナーカー

トリッジの交換情報を受信すると、保有するデータベースを検索してユーザ4102の最寄りの回収業者の連絡先をユーザに通知する（ステップS4008）。すると、ユーザは、ユーザ情報（IDなど）とともに使用済みトナーカートリッジを指定された回収業者に持参もしくは郵送する。

【0217】回収業者4103は、回収したトナーカートリッジの識別データ、ユーザ情報および回収情報（回収個数など）をサービスセンタ4103に送信する（ステップS4009）。

【0218】サービスセンタ4101では、受信した回数個数を点数化してポイントデータ（例えば、回数個数1個に対して100ポイント）とし、保有するデータベースにユーザ単位、各種トナーカートリッジ別に保存されているポイントデータに受信したポイントデータを加算して保存し、合わせて使用量に応じて選択できる特典内容をユーザ4102に送信する（ステップS4010）。

【0219】ユーザサイド102は、提示された特典内容から所望する特典を選択しサービスセンタ4101に通知する（ステップS4011）。この後、サービスセンタ101より選択された特典がユーザサイド102に提供される。

【0220】次に、図27を用いて、上記説明した第5の実施形態トナーカートリッジ管理システムの制御方法について説明する。

【0221】なお新規トナーカートリッジ交換の登録および通紙の検出方法は、図10、11を用いて第1の実施形態のトナーカートリッジ管理システムで説明した制御方法と同じであるので、ここでの説明は重複するので省略する。

【0222】また図26は、データベースに格納されたデータの一例である。400は、トナーカートリッジの識別データであるIDであり、410は利用者データであるユーザIDであり、420は通紙枚数、430はトナーカートリッジを返却したか否かを示すデータである。

【0223】【回収量に応じた特典提供】次に、図27のフローチャートを用いて、製造業者または販売業者の管理するサービスセンタ2101の管理サーバによって制御される回収量に応じた特典提供方法について説明する。ステップS4430で、回収業者4103より受信した利用者データ、識別データおよび回収個数のデータを受信すると、ステップS4431に進み、受信した回数個数を点数化してポイントデータとし、保有するデータベースにユーザ単位、各種トナーカートリッジ別に保存されているポイント値に、受信したポイントデータを加算してそのポイント値を保存してからステップS4432に進む。

【0224】ステップS4432では、ポイント値が規

定値に達したかどうかを調べ、ポイント値が規定値に達しない場合には待機し、ポイント値が規定値に達した場合にはステップS4433に進む。

【0225】ステップS4433では、ポイント値からトナーカートリッジの使用量に応じた特典の内容をユーザに通知する。この特典としては、例えば、現金の返金、次回トナーカートリッジ購入費用の補填、販売している他の種類のトナーカートリッジなどの購入費用の補填などがある。

【0226】次にステップS4434では、通知した特典の中からユーザが選択した特典を受信すると、ステップS4435に進み、ユーザが選択した特典内容を表示させ、その特典を提供するように指示してから一連の作業を終了する。

【0227】以上説明したように、本発明に係る実施形態であるトナーカートリッジ管理システムにより以下の効果が得られる。

【0228】1. トナーカートリッジの製造業者（メーカー）は、各ユーザ毎に利用者データおよび各トナーカートリッジの使用状況が把握可能となる。

【0229】2. ユーザによるレーザビームプリンタのトナーカートリッジの使用頻度、使用状況に見合った特典を各ユーザに提供可能となり、顧客の確保が容易になる。

【0230】3. ユーザに使用済みトナーカートリッジの回収行為に対し特典を与えることによって、使用済みトナーカートリッジの回収率増加を助長する。

【0231】4. 新規トナーカートリッジの発注を自動で行うことによって、発注／受理にかかる人員の削減とユーザの手間の排除、的確なタイミングでの発注が行えることである。

【0232】5. ユーザの所在に近い販売店に発注を行うことにより、新規トナーカートリッジ配送の手間を小さくする。

【0233】6. トナーカートリッジの通納がある程度進んだ時点で、ユーザが意識することなく新規トナーカートリッジ購入手段の情報を得られることにある。

【0234】7. トナーがなくなった的確なタイミングで、かつ、ユーザに手間をかけることなく使用済みトナーカートリッジ回収業者の所在をユーザに知らせることが可能になることである。

【0235】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0236】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるい

は装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0237】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0238】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した（図10～12、15～19、21、23、27に示す）フローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0239】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、機能部材を着脱自在に装着可能な画像記録装置において、その機能部材の使用量を管理するとともに、その使用量に応じた特典情報や使用済み機能部材の処理に関する情報を提供できるシステム、そのシステムに使用する情報処理装置、管理サーバおよびそれらの制御方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの構成を示す図である。

【図2】第1の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概略を説明する図である。

【図3】パーソナルコンピュータのブロック図である。

【図4】レーザビームプリンタの構成を示す断面図である。

【図5】レーザビームプリンタのブロック図である。

【図6】レーザビームプリンタとトナーカートリッジに搭載した不揮発性メモリとのデータ転送を説明する図である。

【図7】トナーカートリッジの概略図である。

【図8】不揮発性メモリに格納されているデータの一例

を示す図である。

【図9】データベースに格納されているデータの一例を示す図である。

【図10】新規トナーカートリッジの登録方法を説明するフローチャートである。

【図11】通紙枚数の自動検出方法を説明するフローチャートである。

【図12】使用量に応じた特典提供方法を説明するフローチャートである。

10 【図13】第2の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの構成を示す図である。

【図14】第2の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概略を説明する図である。

【図15】トナーカートリッジの交換時期の自動検出方法を説明するフローチャートである。

【図16】通紙枚数の自動検出方法を説明するフローチャートである。

【図17】レーザ光の点灯時間の自動検出方法を説明するフローチャートである。

【図18】トナー残量の自動検出方法を説明するフローチャートである。

【図19】新規トナーカートリッジの自動発注方法を説明するフローチャートである。

【図20】第3の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概略を説明する図である。

30 【図21】新規トナーカートリッジ製品の情報提供方法を説明するフローチャートである。

【図22】第4の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概略を説明する図である。

【図23】回収業者に関する情報提供方法を説明するフローチャートである。

【図24】第5の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの構成を示す図である。

40 【図25】第5の実施形態におけるレーザビームプリンタのトナーカートリッジ管理システムの概略を説明する図である。

【図26】データベースに格納されているデータの一例を示す図である。

【図27】使用量に応じた特典提供方法を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

100 画像記録装置

110 情報処理装置（ユーザ）

120 情報処理装置（ネットワーク管理者）

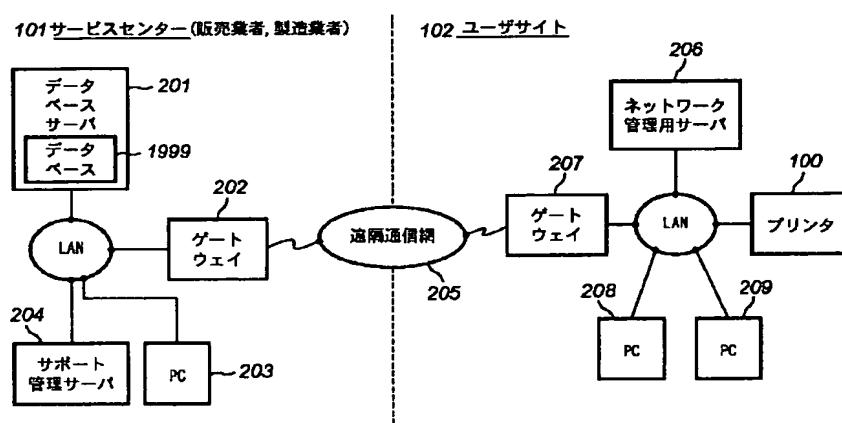
130 情報処理装置（製造者）

140 データベース
 150 LAN
 160 外部通信網
 170 情報処理装置（販売者）
 180 情報処理装置（トナーカートリッジ回収業者）
 200 ユーザID
 210 パスワード
 220 ユーザ情報
 230 累積ポイント
 300 トナーカートリッジID
 330 ピクセルカウント数
 400 CRT ID
 410 ユーザID
 420 通紙枚数

* 430 返却フラグ
 11 トナーカートリッジ
 15 不揮発性メモリ
 1002 レーザーコントローラ
 1003 レーザーユニット
 1004 レーザー光路
 1005 ポリゴンミラー
 1006 感光体
 1007 廃トナー容器
 1008 給紙カセット
 1009 ピックアップローラ
 1010 搬送ローラ
 1011 搬送ローラ

*

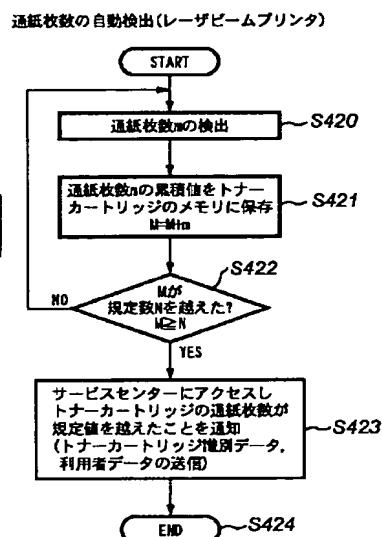
【図1】



第1の実施形態の画像記録装置の機能部材の管理システム

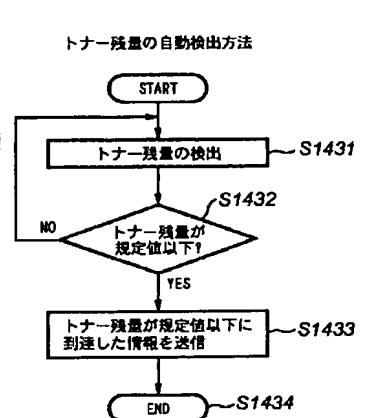
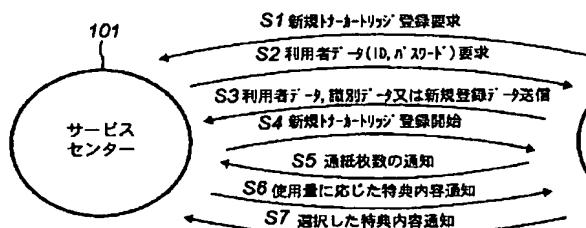
【図2】

【図11】

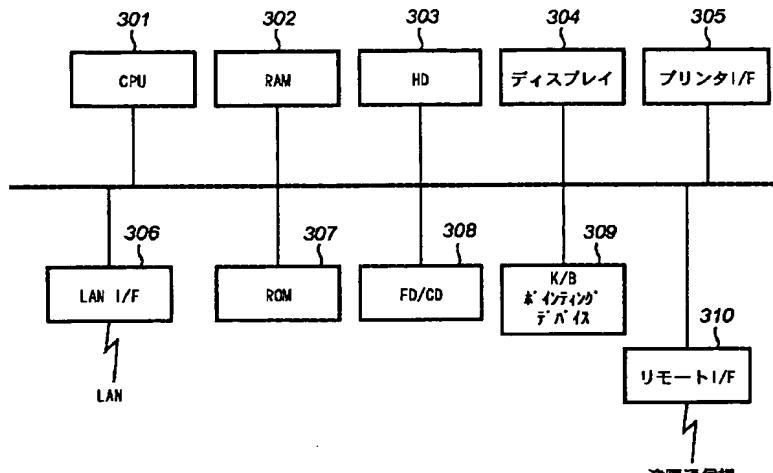


使用量に応じた特典提供

【図18】



【図3】

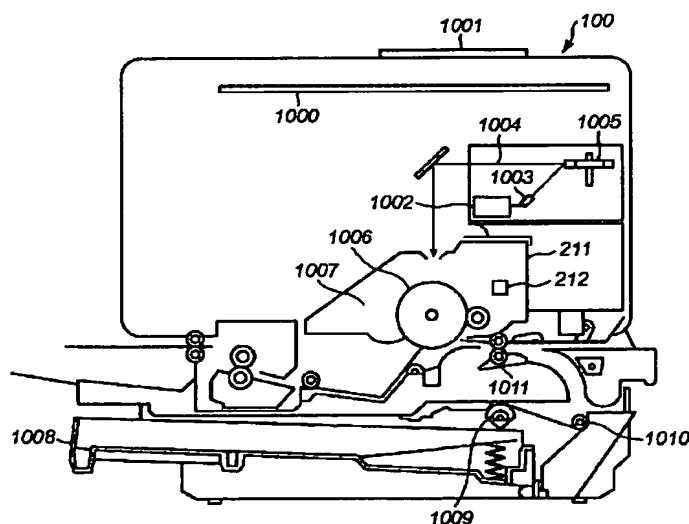


【図8】

不揮発性メモリのデータマップ

項目	内容
300	xxxxxx
310	×
320	xxxx
330	xxxx
340	xxxx
350	ユーザID ユーザ パスワード 住所 氏名 E-mailアドレス
360	データベースへの 送信記録

【図4】

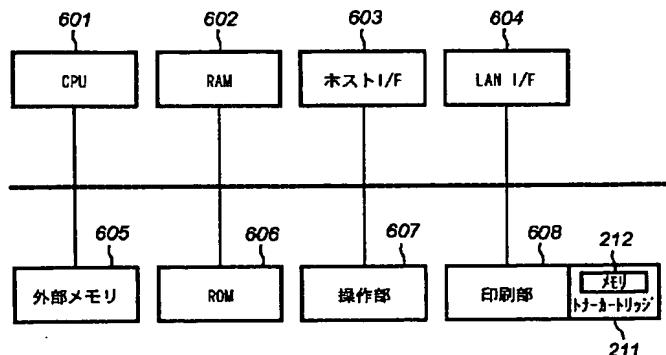


【図9】

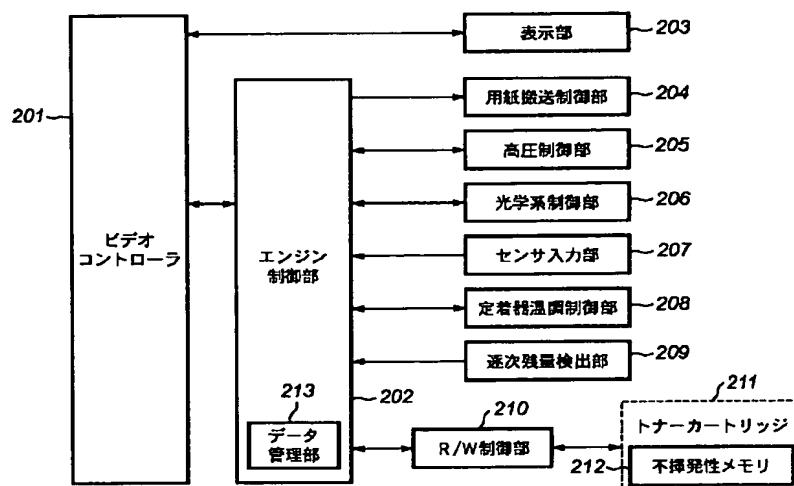
データベースのデータマップ

260	261	262	263
ユーザID	パスワード	ユーザ情報	累積ポイント
1234567	xxxx	住所 氏名 E-mail Address	0
1234568	xxxx	住所 氏名 E-mail Address	15001
1234569	xxxx	住所 氏名 E-mail Address	1000
1234570	xxxx	住所 氏名 E-mail Address	24011

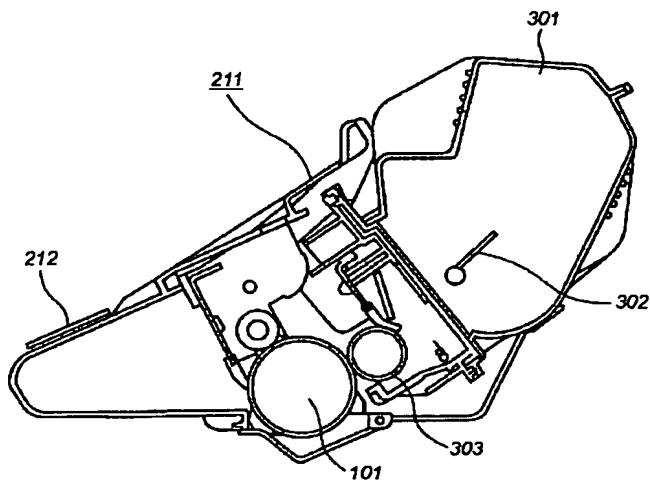
【図5】



【図6】

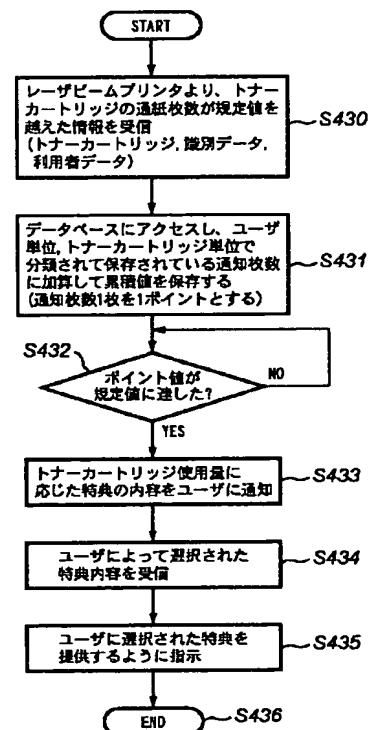


【図7】



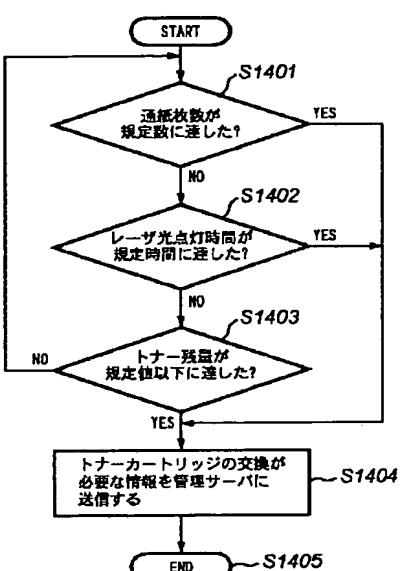
【図12】

使用量に応じた特典提供(製造業者のサーバ)

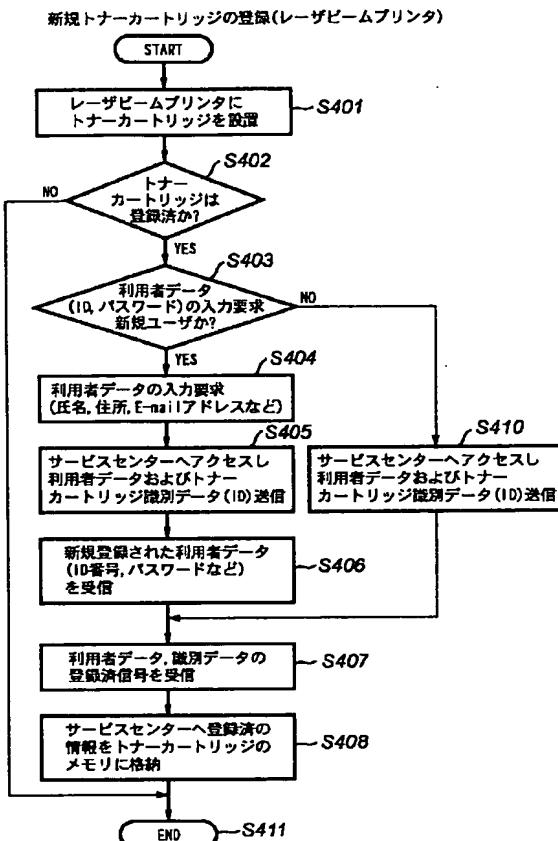


【図15】

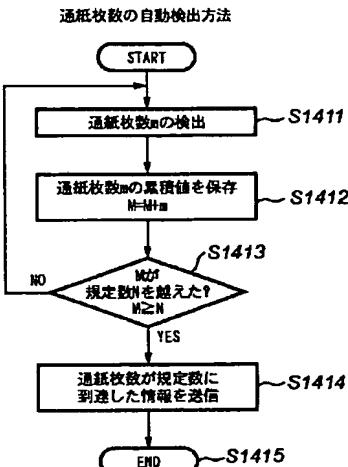
トナーカートリッジ交換の自動検出(レーザビームプリンタ)



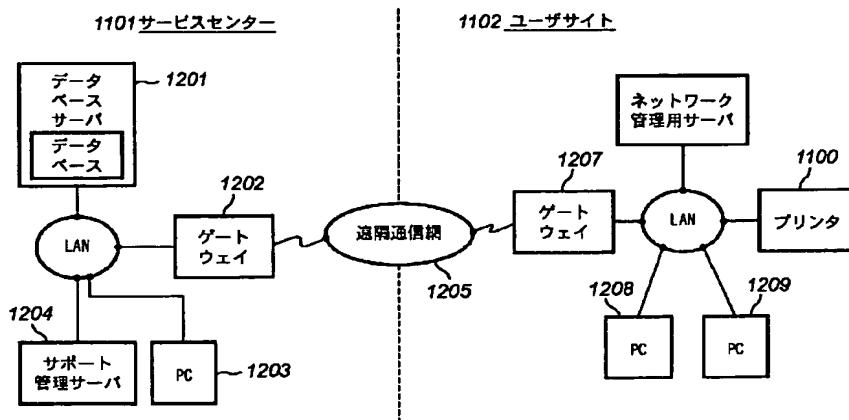
【図10】



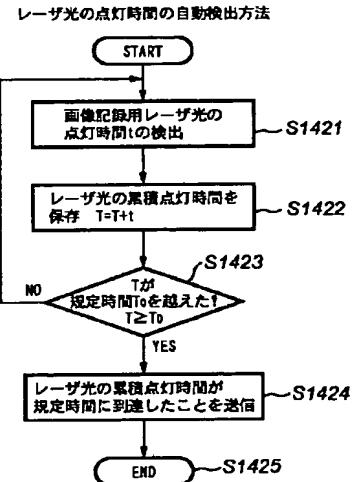
【図16】



【図13】

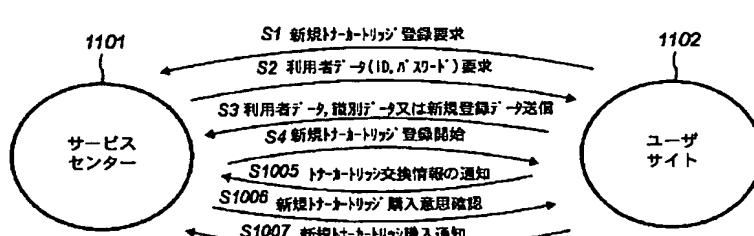


【図17】



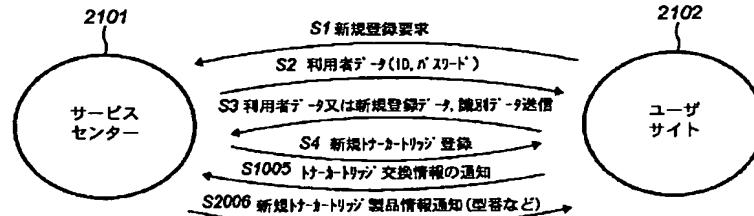
【図14】

トナーカートリッジの自動発注

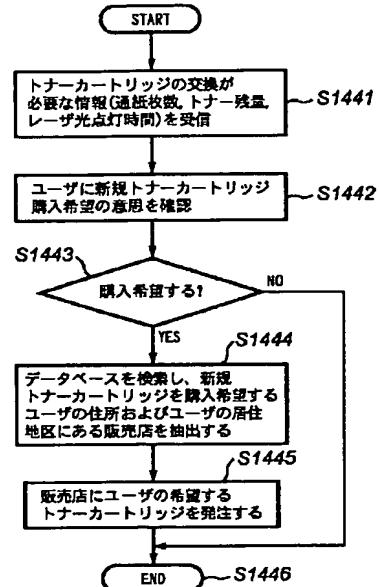


【図20】

新規トナーカートリッジ製品情報提供

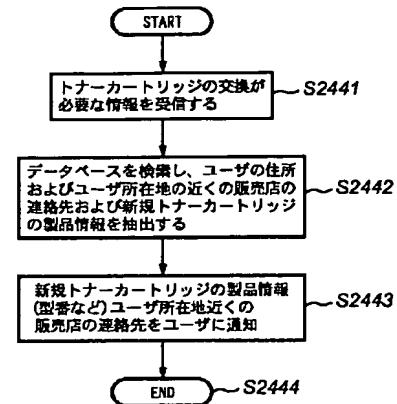


【図19】

新規トナーカートリッジの自動発注方法
(販売業者または製造業者のサーバ)

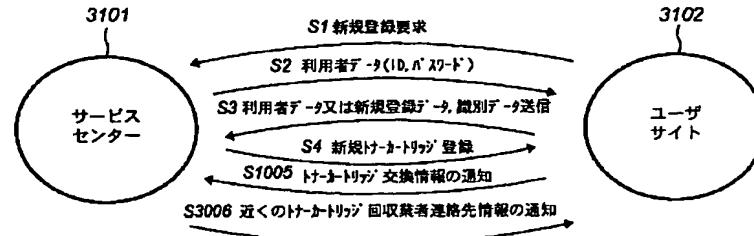
【図21】

新規トナーカートリッジ製品情報提供(製造業者のサーバ)

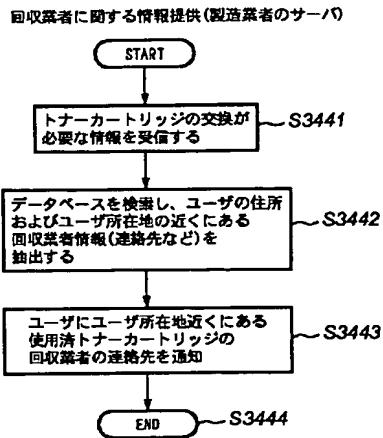


【図22】

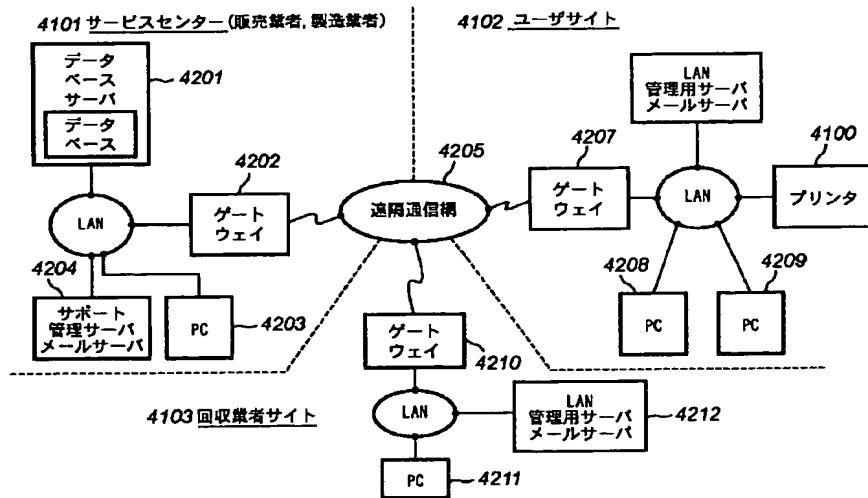
回収業者の連絡先情報の提供



【図23】

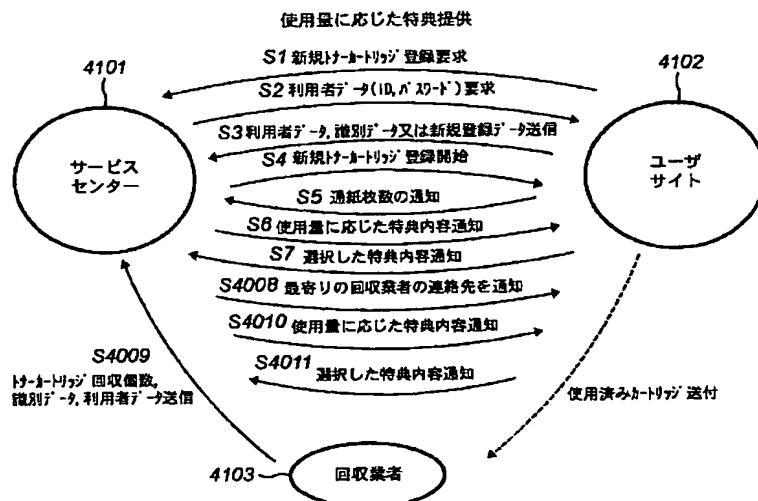


【図24】



第2の実施形態の画像記録装置の機能部材の管理システム

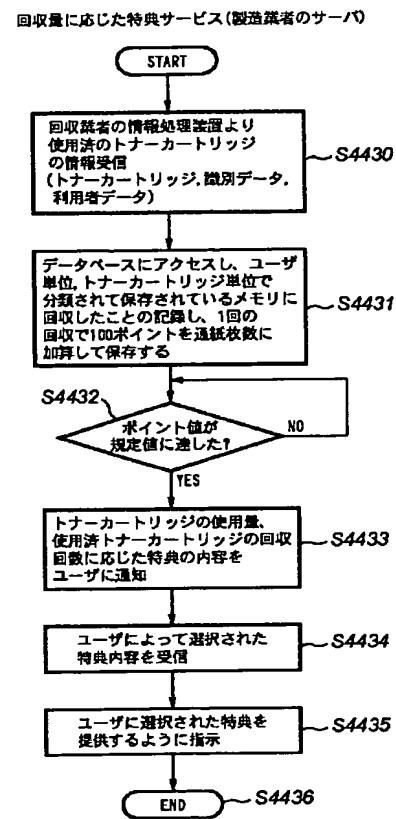
【図25】



【図26】

CRG ID	ユーザID	通紙枚数	返却
7654321	1234567	0	未
4562215	1234568	10001	済
2564852	1234568	5000	未
1258498	1234569	1000	未
2215489	1234570	10011	済
3697454	1234570	12000	未

【図27】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AQ05 AQ06
AS02 HK11 HK15 HN15 HR07
2C087 AA03 AA09 AA15 AB05 AC08
BA03 BC07 BD46
2H027 DA27 DA39 DA45 DD02 EC10
ED06 EE08 EE10 EJ03 EJ04
EJ05 EJ06 EJ08 EJ13 EJ15
HB02 HB05 HB13 HB14 HB15
HB16 ZA07 ZA09
5B021 AA01 AA02 BB10 CC05 DD19
NN18 NN19